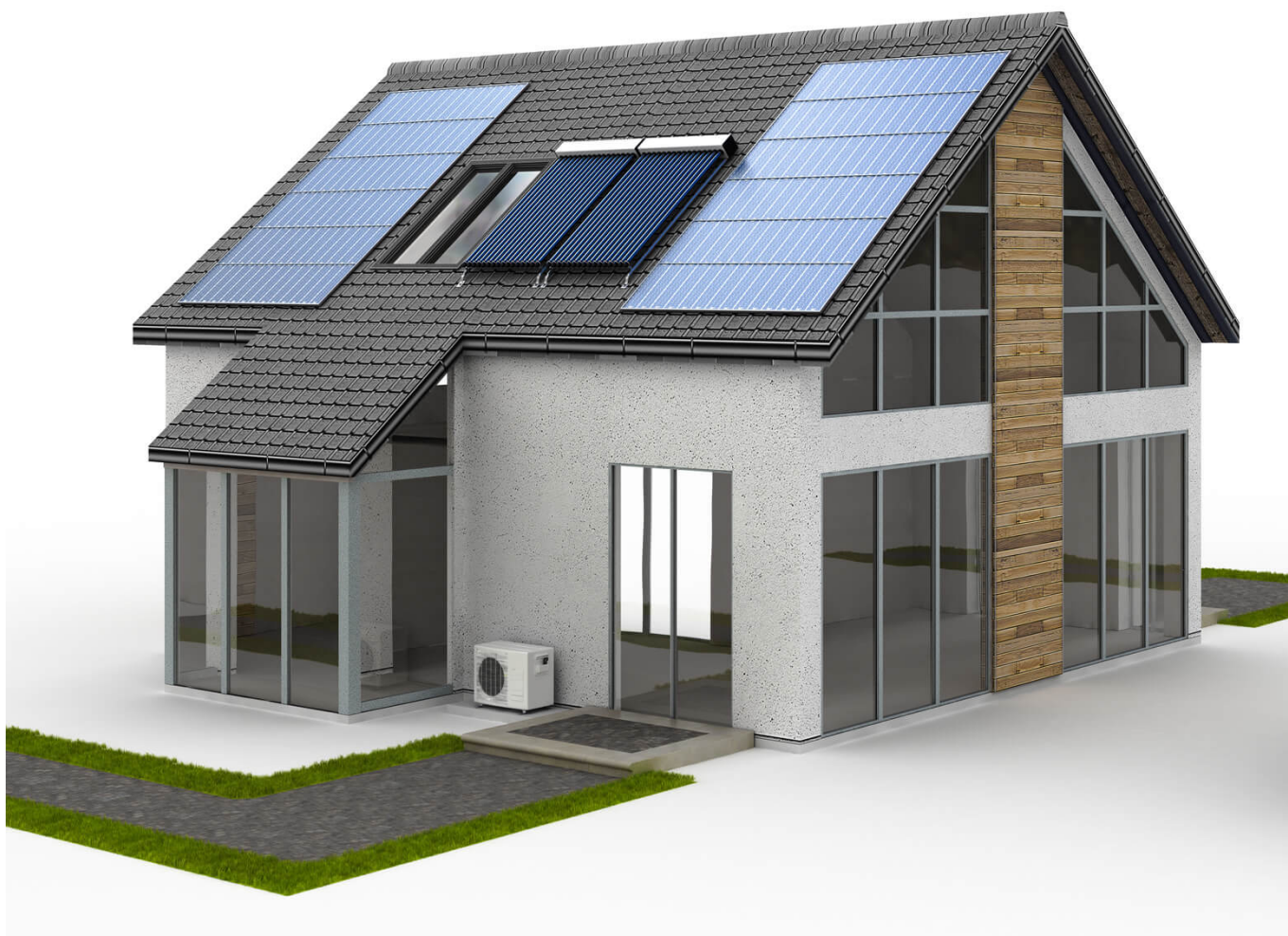


Panele fotowoltaiczne oraz kolektory słoneczne to instalacje służące do pozyskiwania energii słonecznej i przetwarzania jej na prąd elektryczny bądź ciepło. Z uwagi na podobny na pierwszy rzut oka wygląd instalacji i najczęstsze miejsce jej usytuowania - dach - są one ze sobą mylone i ludziom wydaje się, że obie działają w ten sam sposób. Tymczasem różnica jest zasadnicza:

- **Panele fotowoltaiczne (fotowoltaika)** zamieniają energię promieniowania słonecznego na energię elektryczną, co oznacza, że instalacje fotowoltaiczne kupujemy wtedy, kiedy potrzebne nam jest samodzielne źródło energii elektrycznej (prądu).
- **Kolektory słoneczne** zamieniają promieniowanie słoneczne na ciepło, co oznacza, że instalujemy je wtedy, kiedy potrzebujemy energii cieplnej (ciepła) do podgrzewania wody użytkowej.

Energia ze słońca część wspólna - które rozwiązanie wybrać?

Jak widać, w obu przypadkach mamy do czynienia z pozyskiwaniem energii słonecznej, ale służy ona do innych celów. Wybór jednej z tych dwóch alternatywnych ekologicznych metod pozyskiwania oraz konwertowania energii zależy od potrzeb gospodarstwa domowego. W obu przypadkach gwarantujemy sobie całkowitą lub częściową niezależność od zewnętrznych dostawców mediów (elektrownia, gazownia, elektrociepłownia), a jeśli wybieramy instalację fotowoltaiczną podłączoną do sieci (On-grid) nadwyżki prądu możemy także magazynować w akumulatorach albo oddawać do sieci korzystając z net meteringu (usługa sformatowana na potrzeby wytwórcy a zarazem konsumenta energii z mikroinstalacji fotowoltaicznej; w rozliczeniu odejmuje się ilość energii zakupionej z sieci od ilości energii wyprodukowanej we własnej instalacji).



Panele fotowoltaiczne na dachu domu

Kolektory słoneczne i energia ciepła

Zasada działania kolektorów słonecznych (solarów) jest w największym skrócie następująca: słońce nagrzewa absorber (blacha miedziana lub aluminiowa pokryta warstwą pochłaniającą promieniowanie słoneczne - warstwę tę stanowią mogą czarny chrom, tlenki tytanu lub krzemu), który zamienia promieniowanie słoneczne w ciepło. W orurowaniu kolektora krąży nośnik ciepła (np. glikol propylenowy), który zabiera ciepło i przenosi je do zasobnika, gdzie oddaje je wodzie użytkowej, po czym schłodzony wraca do kolektora.

Od czego zależy wydajność kolektora słonecznego? Od ustawienia względem stron świata, od kąta ustawienia samego kolektora na dachu lub na ziemi, od miejsca montażu urządzenia - jeżeli kolektory są ustawione na powierzchni ziemi lub przy ścianach budynków, to im bardziej są nachylone, tym więcej pada na nie promieniowania odbitego od otaczających go powierzchni. A to oznacza, że kolektor

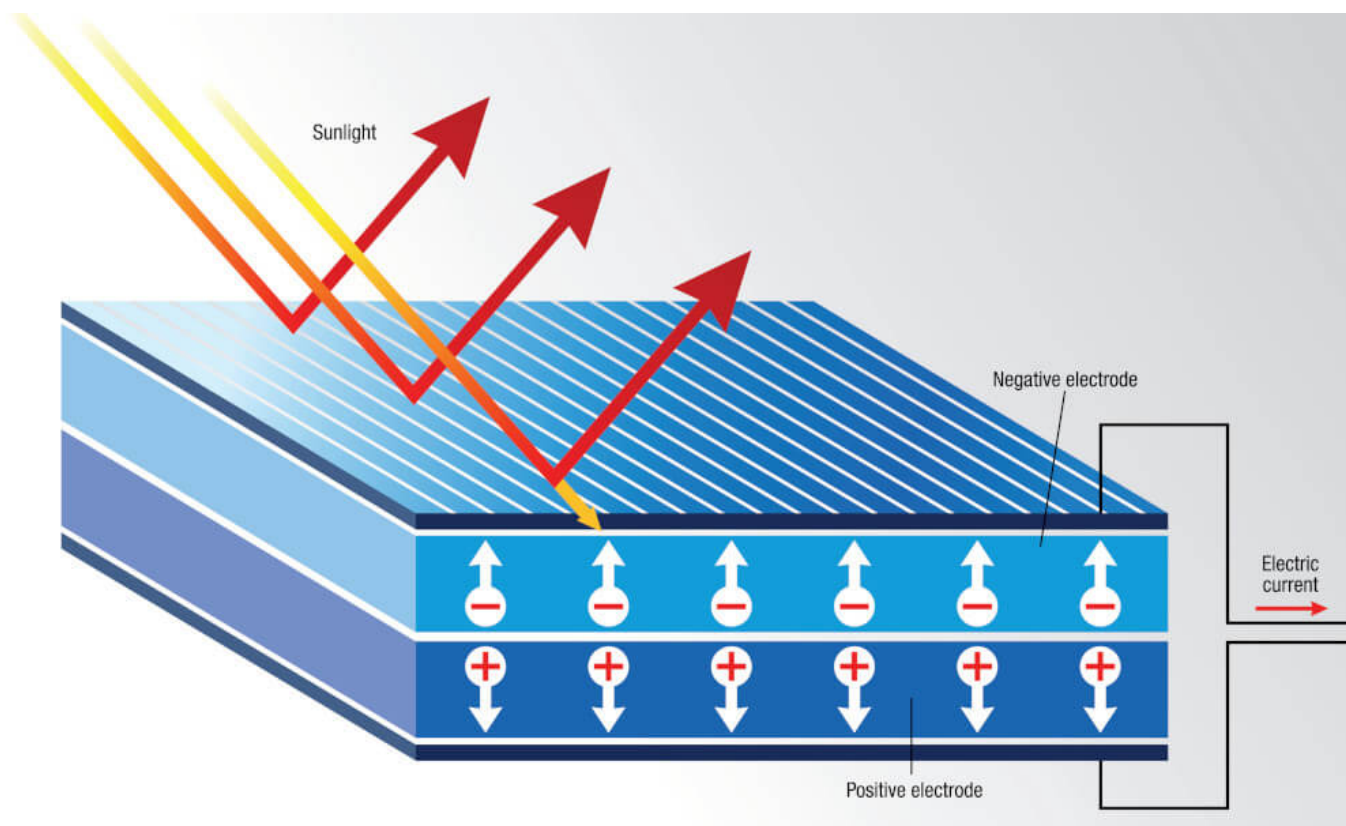
absorbują więcej ciepła.

Do czego służą panele fotowoltaiczne

Pojedyncze ogniwa fotowoltaiczne wykorzystuje się np. do zasilania kalkulatorów; najpopularniejsze ogniwo na bazie krzemu daje napięcie tylko około 0,5 V, dlatego ogniwa łączy się szeregowo lub równoległe w baterie (panele) i wtedy nadają się one do zasilania oświetlenia ulicznego albo do generowania prądu dla gospodarstwa domowego.

Zasada działania paneli fotowoltaicznych jest następująca: fotony światła padają na krzemową płytkę mono-, poli- lub multikrystaliczną a następnie są pochłaniane przez krzem, co skutkuje wybiciem elektronów ze swojej pozycji i zmuszaniem ich do ruchu. Ten ruch to właśnie przepływ prądu elektrycznego. Dzięki zastosowaniu złącza półprzewodnikowego typu p-n możliwe jest połączenie tego procesu z obiegiem elektronów w istniejącej już sieci energetycznej i tak oto energia świetlna zostaje przekształcona w elektryczną.

Ogniwa fotowoltaiczne od dołu i od góry laminuje się przezroczystą folią, dzięki czemu pozostają one w próżni; cały moduł umieszcza się za szybą z hartowanego szkła, które zmniejsza ilość odbitego promieniowania słonecznego i przyczynia się do ograniczenia strat energii. Całość osadzona jest na aluminiowej ramie i chroniona dodatkowo szczelną folią typu backsheet. Ze znajdującej się w zestawie puszki przyłączeniowej wychodzą dwa kable zakończone wtyczkami umożliwiającymi łączenie paneli w szeregi, w puszce są także tzw. diody bocznikujące, których zadaniem jest ochrona panelu przed przegrzaniem oraz niedopuszczenie do znaczącego obniżenia ilości wytwarzanej energii elektrycznej.



Przekrój ogniwa słonecznego

Komu panele, a komu kolektory?

Kolektory słoneczne wybiorą ci inwestorzy, którym zależy przede wszystkim na obniżeniu kosztów uzyskaniu ciepłej wody użytkowej - nawet w chłodniejszym i mniej słonecznym sezonie instalacja solarna jest użyteczna na tyle, że kocioł ogrzewający wodę zużywa mniej paliwa (prądu, oleju opałowego czy LPG). W przypadku posiadaczy kotłów na paliwa stałe instalacja solarna uwalnia od konieczności rozpalania w kotle latem.

Fotowoltaika jest bardziej uniwersalna - pozyskaną dzięki niej energię elektryczną można przez okrągły rok użytkować w dowolnych celach (zasilanie, [ogrzewanie](#), przygotowanie ciepłej wody użytkowej) a nadto magazynować w akumulatorach i oddawać do sieci.

Wszystko zależy od tego czego potrzebujesz

Ponieważ obie metody pozyskiwania energii słonecznej i jej konwertowania są coraz popularniejsze, warto rozważyć czego naprawdę potrzebuje nasze gospodarstwo domowe. Instalacja fotowoltaiczna jest droższa, ale daje więcej możliwości. **Energia OZE**, czyli pozyskiwana ze źródeł odnawialnych, jest w przypadku wielu inwestycji mocnym argumentem za ich ekologicznym oraz inteligentnym charakterem.